



L'Empreinte Carbone de la levure produite dans l'Union Européenne

L'Empreinte Carbone
a été évaluée par PwC
(PricewaterhouseCooper)
à la demande de COFALEC
(Confédération des
Fabricants de Levure de
l'Union Européenne).



LA LEVURE

Dans l'air et dans les eaux, sur les sols et à la surface des végétaux, les levures se rencontrent partout où la disponibilité en carbone organique est suffisante et où les conditions de température, de pH et d'humidité sont favorables.



Les levures ont été utilisées par l'homme depuis des millénaires. Par l'acquisition des connaissances et une maîtrise progressive de la technologie, l'homme a appris à domestiquer et utiliser la levure pour la fabrication d'aliments de qualité.

La facilité de culture des levures et l'innocuité d'un grand nombre d'espèces en ont fait un micro-organisme de choix pour un champ considérable d'applications :

- > levures « ferments » pour les industries alimentaires (panification) et les industries de la fermentation (brasserie, boissons alcoolisées, bioéthanol...),
- > levures « aliments » à des fins nutritionnelles,
- > levures « médicaments » pour restaurer la flore intestinale et synthétiser des protéines thérapeutiques à haute valeur ajoutée (hormones, vaccins...)
- > levures « outils de laboratoire », un modèle pour étudier la génétique et la biologie des organismes eucaryotes.

La fabrication de la levure est le résultat d'une culture à grande échelle. Au point de départ, un inoculum est obtenu à partir d'une souche sélectionnée. Sa propagation est réalisée par ensemencements successifs dans des cuves de taille croissante. En utilisant principalement de la mélasse de betterave et de canne comme matière première, la levurerie recycle un co-produit de l'industrie sucrière. La préservation du milieu naturel ambiant et la protection de l'environnement ont toujours été une préoccupation constante pour les levuriers. A l'issue de la fabrication, le traitement des eaux résiduaires et des matières organiques et minérales non assimilées est pratiqué depuis longtemps. Les levures sont aujourd'hui proposées sous trois formes : « liquide », « pressée » et « sèche ».

La levure « liquide » (environ 18 % de matière sèche) ne nécessite que peu de conditionnement, elle est transportée et livrée « telle quelle » par camions citernes ou en emballage de grande contenance.

La levure « pressée » (environ 30 % de matière sèche) est enveloppée de papier alimentaire et proposée dans des caisses en carton.



La levure « sèche » (environ 95 % de moyenne de matière sèche) est conditionnée sous vide en sachets, sacs ou boîtes métalliques pour être, la plupart du temps, exportée dans le monde entier.

L'industrie de la levure a toujours été très consciente de la nécessité de préserver l'environnement. Ce fut l'une des premières industries à commencer le traitement des eaux résiduaires, cela dès l'année 1935.

Dès l'apparition de la notion « d'Empreinte Carbone », l'industrie de la levure a décidé de participer activement aux groupes de réflexion et aux discussions sur ce sujet, tant avec les autorités nationales qu'euro-péennes.

Bien qu'il n'y ait aucune d'obligation réglementaire, COFALEC (Confédération des Fabricants de Levure de l'Union Européenne) a alors mandaté la société PwC (PricewaterhouseCoopers) pour analyser et déterminer l'Empreinte Carbone de la levure produite dans l'Union Européenne.

Cette décision a été prise pour deux raisons :

- > pour participer à l'effort global des industries et des citoyens de l'Union Européenne dans la maîtrise des émissions de CO₂
- > pour apporter une réponse fiable aux utilisateurs de levures (boulangers, viticulteurs, brasseurs, producteurs pharmaceutiques).

COFALEC a le privilège de pouvoir présenter les résultats de la recherche menée par PwC. C'est la méthode basée sur l'Analyse du Cycle de Vie (ACV) qui a été utilisée pour la détermination de l'Empreinte Carbone de la levure. Cette méthode, qui évalue les impacts environnementaux, est considérée comme étant la plus crédible. Elle est définie par les normes internationales ISO 14040 et 14044 (2006).



COFALEC
The E.U. Yeast Industry





MÉTHODOLOGIE

L'Empreinte Carbone des levures européennes a été déterminée en suivant la méthodologie de l'Analyse du Cycle de Vie (A.C.V.) dont le principe consiste à analyser les impacts résultant du changement climatique.

L'A.C.V. est une méthode visant à évaluer l'impact environnemental global d'un produit, d'un procédé ou d'un service, tout au long de son cycle de vie, soit de l'extraction des matières premières jusqu'à la fin de l'utilisation. L'Analyse du Cycle de Vie est une étape normalisée et décrite par les normes internationales ISO 14040 et 14044. L'A.C.V. est actuellement la méthodologie la plus largement utilisée pour évaluer l'impact d'un produit sur l'environnement. Utiliser la méthodologie ACV est aujourd'hui la clé pour garantir une évaluation fiable de l'Empreinte Carbone.

Les principales étapes pour mener à bien une Analyse du Cycle de Vie sont :

- > Définition des objectifs et du champ d'analyse
- > Collecte des données les plus pertinentes et spécifiques
- > Modélisation des flux et processus à l'aide d'un logiciel spécifique
- > Mesure des impacts environnementaux
- > Interprétation des résultats

La modélisation et le calcul de l'impact causé par le changement climatique ont été effectués avec le logiciel Team™. Ce logiciel, développé par PwC-Ecobilan, est largement utilisé en industrie pour définir l'Analyse du Cycle de Vie.

L'étude a consisté à mesurer l'Empreinte Carbone de 3 formes de levure, depuis la sélection des matières premières jusqu'à l'utilisation finale, ce qui a eu pour conséquence de :

- > Limiter l'Analyse du Cycle de Vie à l'évaluation des émissions de gaz à effet de serre
- > Restreindre le champ de l'étude à la seule phase de production (« des matières premières jusqu'à leur distribution »).

Ces limitations pour déterminer l'Analyse du Cycle de Vie sont pertinentes puisque :

- > Les demandes à propos des impacts environnementaux concernent essentiellement les émissions de gaz à effet de serre
- > Les clients ont principalement besoin de données « levure » pour évaluer l'Empreinte Carbone de leurs propres produits (pains, vins, bières...)

Il est à noter que l'Empreinte Carbone, à laquelle aboutit cette étude pour les levures, s'arrête à la sortie de la levurerie. L'impact spécifique des étapes successives de la chaîne d'approvisionnement de la levure restent à être évalué par les clients.



COFALEC
The E.U. Yeast Industry

L'Empreinte Carbone de la levure a été déterminée pour les 3 unités fonctionnelles : « levure liquide », « levure pressée », « levure sèche ». Ceci a conduit à évaluer l'Empreinte Carbone pour la production de :

1 1 kg de levure liquide,
à 18 % de matière sèche



2 1 kg de levure pressée emballée
en blocs, à 30 % de matière sèche



3 1 kg de levure sèche conditionnée,
à 95 % de matière sèche



L'Empreinte Carbone de la levure a été calculée à l'aide de données précises collectées dans cinq levureries localisées en Europe et représentatives de l'industrie européenne de la levure. Cela a permis d'obtenir une bonne représentativité des procédés de production des levures au sein de l'Union Européenne.

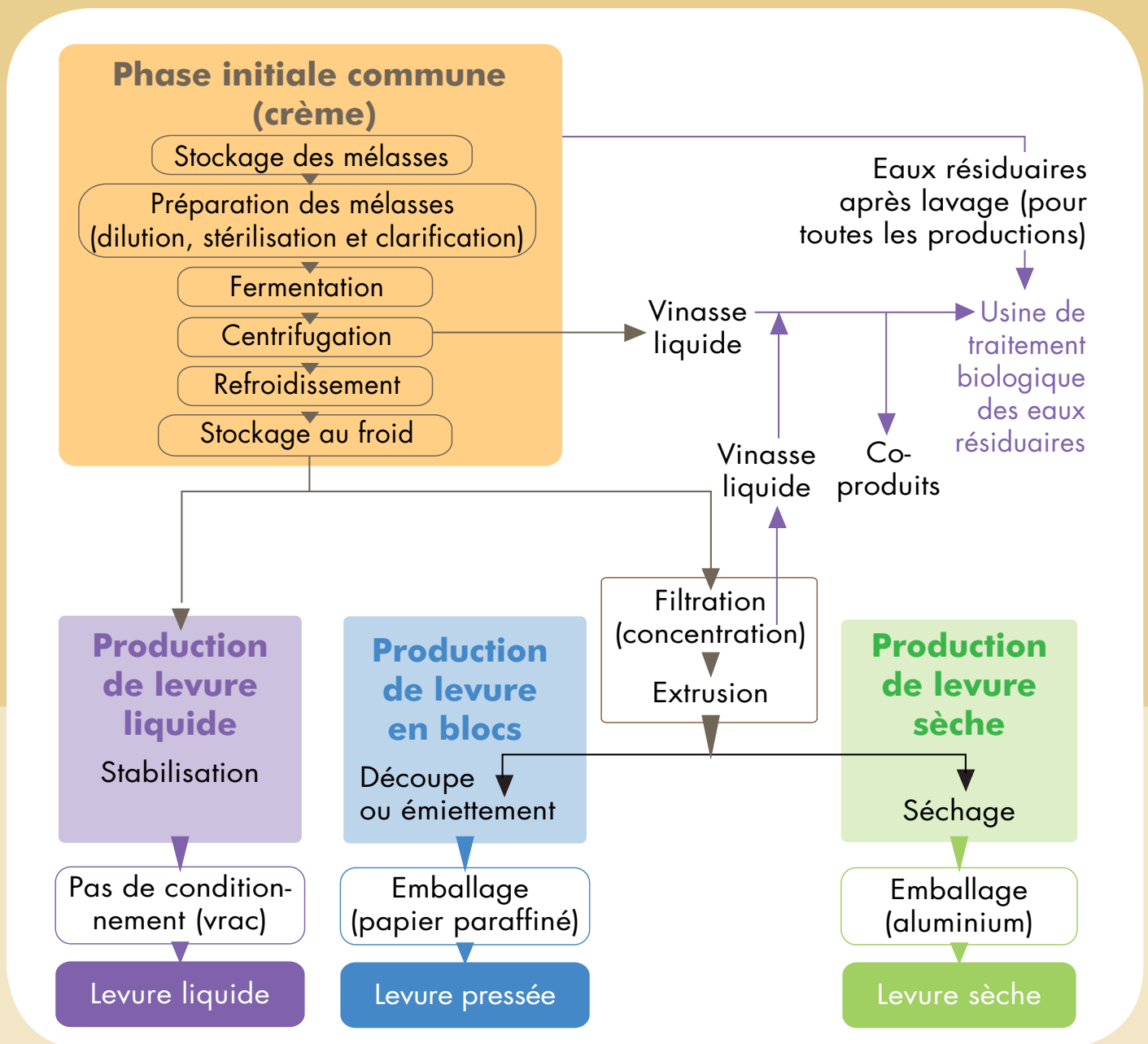
Par ailleurs, l'impact des spécificités géographiques sur les matières premières a pu aussi être pris en compte.

Les données sur l'Empreinte Carbone des mélasses ont été extraites de la base de données A.C.V. suisse Ecoinvent et finalement adaptées par PwC.

COFALEC
The E.U. Yeast Industry



Le processus de production de la levure



Pour la modélisation des étapes du processus de production, les chiffres obtenus sont exprimés en équivalent CO_2 (grammes) par forme de levure. Cela signifie que ces chiffres prennent en compte les différents gaz à effet de serre émis (CO_2 , CH_4 , N_2O , HFC, PFC, SF_6 ...) et leur Potentiel Spécifique de Réchauffement Global* (PRG).

Le calcul final est effectué selon la méthodologie 2007 du G.I.E.C avec un horizon fixé à 100 ans. Cette méthodologie est largement utilisée pour les Analyses des Cycles de Vie et déterminer les Empreintes Carbone.

Note : le Potentiel de Réchauffement Global (PRG) est un indicateur qui regroupe, sous une seule valeur, l'effet additionné de toutes les substances contribuant à l'effet de serre. (CO_2 , CH_4 , N_2O ...).



Levure liquide

**1 kg de levure liquide
= 363 g eq. CO₂**

Production d'1 kg
de levure liquide
(à 18 % de matière sèche)

Levure pressée

**1 kg de levure pressée
= 734 g eq. CO₂**

Production d'1 kg
de levure pressée
(emballée, à 30 %
de matière sèche)

Levure sèche

**1 kg de levure sèche
= 3204 g eq. CO₂**

Production d'1 kg
de levure sèche
(emballée, à 95 %
de matière sèche)

RÉSULTATS

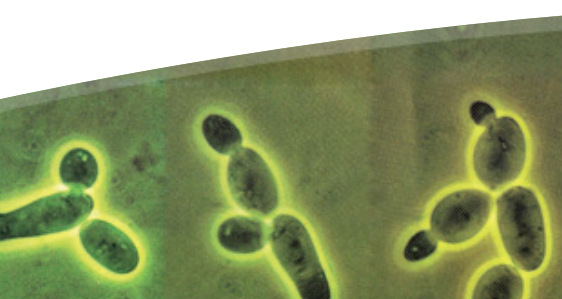
Pour chaque forme de levure (« liquide », « pressée », « sèche »), l'impact environnemental global est présenté en gramme équivalent CO₂ par unité fonctionnelle. Les chiffres sont exprimés « tels quels ».

Les concentrations sont différentes en fonction de la forme de levure. Pour établir une comparaison entre les différents produits, il a fallu prendre en compte un facteur de correction, à savoir la teneur en matière sèche.

	Levure liquide	Levure en blocs	Levure sèche
Grammes équivalent CO ₂ pour 100% de matière sèche	2019 g/kg	2448 g/kg	3373 g/kg

Il est à noter que les chiffres présentés sont le résultat d'une étude basée sur des faits, des circonstances et hypothèses qui ont été bien définies (règles d'attribution, champ de l'analyse...) pour le seul but de cette étude.

Par conséquent, comparer ces résultats avec l'Empreinte Carbone d'autres produits doit être fait avec précaution.



La contribution spécifique en pourcentage de chacune des différentes étapes du processus de production est présentée dans les figures ci-jointes :

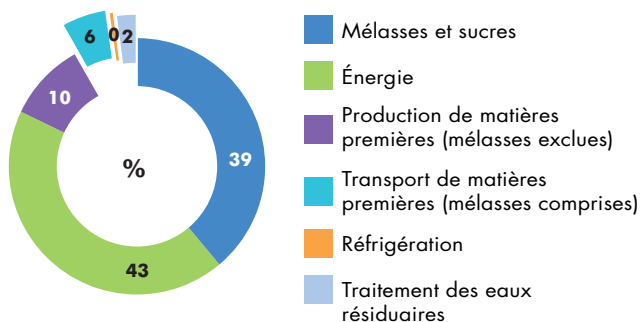
En fonction de la forme de levure, les contributions CO₂ des différentes étapes du processus de production et des matières premières diffèrent.

Les diagrammes suivants détaillent la part spécifique allouée à chacun des composants analysés pour évaluer l'Empreinte Carbone de chacune des trois formes de levure.

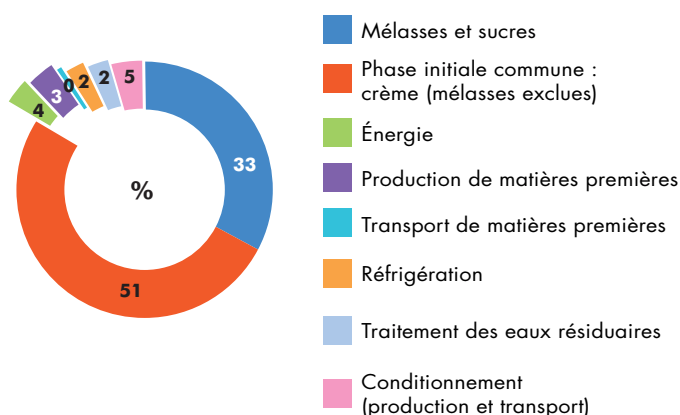
L'impact de la mélasse est important pour la production de la levure « liquide ».

Pour la levure « pressée » et la levure « sèche », la contribution de la mélasse diminue alors que la part prise par les opérations successives de déshydratation, séchage et conditionnement, atteignent un niveau très significatif.

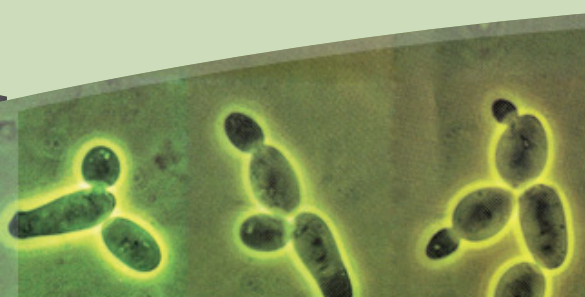
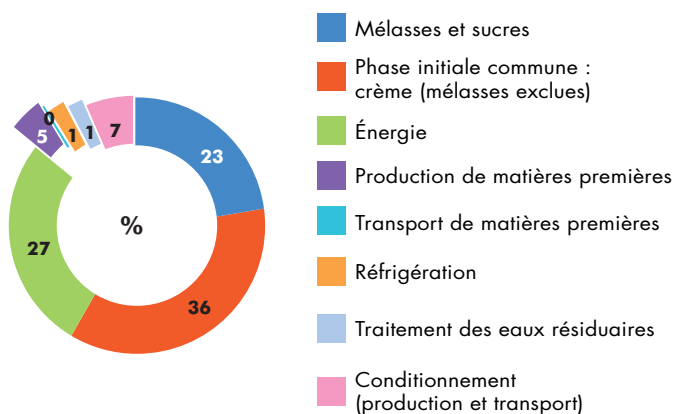
1 kg de levure liquide = 363 g eq. CO₂



1 kg de levure en blocs = 734 g eq. CO₂



1 kg de levure sèche = 3204 g eq. CO₂



La publication française de cette étude a été réalisée par la Chambre Syndicale Française de la Levure, membre du COFALEC.

contact@chambresyndicalelevure.com



Avec
la publication
de l'Empreinte Carbone
de la levure, COFALEC
poursuit son engagement
à traiter les questions envi-
ronnementales qui ont une
incidence sur l'avenir de
notre planète.



COFALEC
14, rue de Turbigo
75001 PARIS - FRANCE
T +33.1.45.08.54.82
www.cofalec.com